

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

MENU SEARCH INDEX DETAIL

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11205458

(43)Date of publication of application: 30.07.1999

(51)Int.Cl.

H04M 3/42  
 H04M 3/42  
 G06F 13/00  
 H04Q 7/06  
 H04Q 7/08  
 H04Q 7/12  
 H04L 12/54  
 H04L 12/58  
 H04Q 7/38

(21)Application number: 10003772

(71)Applicant:

NISSIN ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing: 12.01.1998

(72)Inventor:

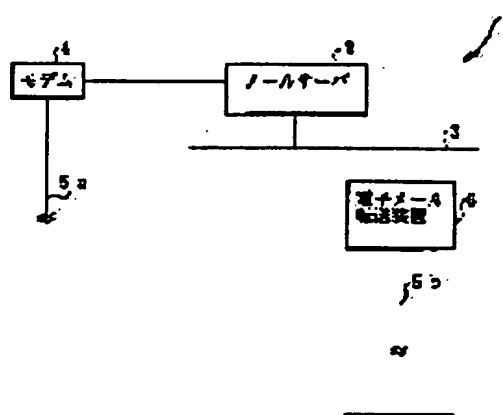
IZUMI YOSHIHIRO

(54) ELECTRONIC MAIL TRANSFER DEVICE

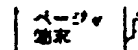
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic mail transfer device capable of transferring electronic mail to an economical pager terminal dedicated to reception with excellent portability and reading the electronic mail outdoors.

SOLUTION: A mail server 2 fetches the electronic mail transmitted from a transmission terminal first. This electronic mail transfer device 6 confirms that the electronic mail is terminated to the mail server 2 and reads the electronic mail to itself. Then, the read electronic mail is converted to a receivable format corresponding to the kind of the pager terminal 7 of a transmission destination address and the converted



electronic mail is divided into appropriate length so as to be simultaneously received and displayed by the pager terminal 7, also divided into a plurality of data groups corresponding to the storage capacity of the pager terminal 7 and intermittently transmitted through a telephone line 5b to the pager terminal 7. Thus, by using the general purpose pager terminal 7 as it is, the electronic mail is received and displayed and the entire electronic mail is read.



---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

Copyright (C) 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

(19)日本国特許庁 (J P)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

## 特開平11-205458

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I		
H 0 4 M 3/42	1 0 2	H 0 4 M 3/42	1 0 2	J
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1	G
H 0 4 Q 7/06		H 0 4 B 7/26	1 0 3	A
	7/08	H 0 4 L 11/20	1 0 1	B

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-3772

(22)出願日 平成10年(1998)1月12日

(71)出願人 000003942  
日新電機株式会社  
京都府京都市右京区梅津高畝町47番地

(72)発明者 和泉 ▲吉▼浩  
京都府京都市右京区梅津高畝町47番地 日新電機株式会社内

(74)代理人 弁理士 原 謙三

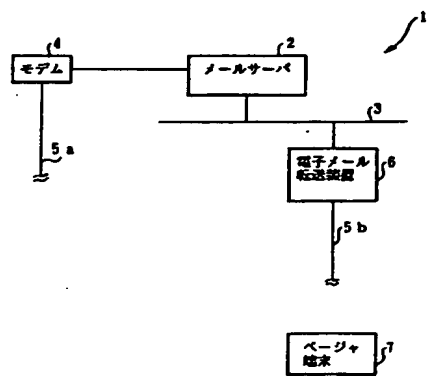
### (54) 【発明の名称】 電子メール転送装置

#### (57) 【要約】

【課題】 経済的で携帯性に優れた受信専用のページャ端末に電子メールを転送し、屋外で電子メールを読むことのできる電子メール転送装置を提供する。

【解決手段】 まず、送信端末から送信した電子メールをメールサーバ2が取り込む。電子メール転送装置6は、メールサーバ2に電子メールが着信していることを確認して電子メールを自身に読み込む。次いで、読み込んだ電子メールを、送信先アドレスのページャ端末7の種類に応じて受信可能な書式に変換し、また、ページャ端末7が一度に受信・表示可能となるように変換済み電子メールを適当な長さに分割するとともに、ページャ端末7の蓄積容量に応じて複数のデータ群に分割し、電話回線5bを介してページャ端末7に間欠的に送信する。

これにより、汎用のページャ端末7をそのまま使用することで、電子メールを受信・表示することができ、電子メール全体を読むことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】メールサーバに着信した電子メールを読み込む読み込み手段と、上記電子メールを送信する送信先アドレスに対応するページャ端末の電話番号、および上記電子メールを上記ページャ端末の種類に応じて上記ページャ端末の認識可能な書式に変換する変換方法を記憶する記憶手段と、読み込んだ上記電子メールを上記変換方法に従って上記書式に変換する変換手段と、上記書式に変換された変換済み電子メールを電話回線を介して上記ページャ端末に送信する送信手段とを有することを特徴とする電子メール転送装置。

【請求項2】上記記憶手段は上記ページャ端末が一度に受信可能なメッセージ長である第1データ量を上記ページャ端末の種類に応じて記憶しており、上記変換手段は上記変換済み電子メールが上記第1データ量を越えるときには上記変換済み電子メールを上記第1データ量ごとに分割して複数件の変換済み電子メールを作成し、上記送信手段は上記複数件の変換済み電子メールを順次上記ページャ端末に送信することを特徴とする請求項1に記載の電子メール転送装置。

【請求項3】上記記憶手段は上記ページャ端末が蓄積可能なデータ量である第2データ量を上記ページャ端末の種類に応じて記憶しており、上記変換手段は上記書式に変換し上記第1データ量以内ごとに分割した上記変換済み電子メールの総データ量が上記第2データ量を越えるときには上記変換済み電子メールを上記第2データ量ごとに分割して複数のデータ群を作成し、上記送信手段は上記複数のデータ群を所定の時間間隔で間欠的に上記ページャ端末に送信することを特徴とする請求項2に記載の電子メール転送装置。

【請求項4】転送する電子メールを弁別する弁別手段を有し、弁別された特定の電子メールのみを上記ページャ端末に送信することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の電子メール転送装置。

【請求項5】転送する電子メール中の一部分を抽出する抽出手段を有し、抽出された電子メール中の一部分のみを上記ページャ端末に送信することを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の電子メール転送装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、出張先や外出先において、屋外でページャ端末を用いて手軽に電子メールを利用することを可能とする電子メール転送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】インターネットやLAN (Local Area Network) の普及に伴い、メールサーバを介した端末間で文書データ、画像データ、音声データなどをやりとりする電子メールが頻繁に利用されるようになった。

【0003】現在、屋外で電子メールを利用するには、

ノート型パーソナルコンピュータ（以下ノートパソコンと称する）やPDA (Personal Digital Assistants ; 携帯情報端末)などの電子メールを扱うことができる機器に、携帯電話やPHS (Personal Handyphone System ; 簡易型携帯電話)などを接続した双方向通信システムを用いて、離れた場所にいるメールサーバと電話回線経由で通信を行う。

【0004】例えば、図5に示すように、出張中や外出中に自分宛に届いた電子メールを屋外から確認するときは、携帯電話24とノートパソコン25とからなる双方向通信システムを用いる。図5において、携帯電話24はノートパソコン25に接続されており、メールサーバ21から電話回線23を介し、無線基地局（図示せず）から電波として送信された電子メールを受信し、ノートパソコン25に伝えるものである。

【0005】電子メールを受信しようとするときには、まずノートパソコン25からユーザのログインアカウントおよびパスワードを入力し、携帯電話24を用いることによって、電話回線23およびモデム22を介してメールサーバ21にアクセスし、メールサーバ21に保管されている自分宛の電子メールを読み込む。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のような方法で電子メールを読むためには、ノートパソコン25やPDAなどの電子メールを扱うことができる機器と、携帯電話24もしくはPHSなどの携帯式電話端末を持ち歩く必要がある。これらの機材は軽量・小型化が進んでいるとはいえ、全てを持ち歩くとなると嵩張って携帯性を損なうという問題がある。さらに、電子メールを読むためには、ユーザ側からメールサーバ21にアクセスしなければならないという不便さがある。

【0007】一方、携帯電話24もしくはPHSなどの代わりに公衆電話を利用すれば携帯式電話端末を持ち歩かずに済むが、屋外の任意の場所で電子メールを読むことはできない。

【0008】本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、経済的で携帯性に優れた受信専用のページャ端末に電子メールを転送し、屋外で電子メールが読める電子メール転送装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明の電子メール転送装置は、メールサーバに着信した電子メールを読み込む読み込み手段と、上記電子メールを送信する送信先アドレスに対応するページャ端末の電話番号、および上記電子メールを上記ページャ端末の種類に応じて上記ページャ端末の認識可能な書式に変換する変換方法を記憶する記憶手段と、読み込んだ上記電子メールを上記変換方法に従って上記書式に変換する変換手段と、上記書式に変換された変換済み電子メールを電話回線を

介して上記ページ端末に送信する送信手段とを有することを特徴としている。

【0010】上記の発明によれば、まず、読み込み手段は、メールサーバに着信した電子メールを読み込む。次いで、変換手段は、記憶手段が記憶している変換方法に従って、読み込んだ電子メールをその電子メールの送信先アドレスに対応するページ端末が認識可能な書式に変換する。そして、送信手段は、記憶手段が記憶している電話番号を用いて変換済み電子メールを電話回線を介して転送する。

【0011】この場合、記憶手段に予め記憶されている変換方法は、例えば、電子メールを転送するページ端末の種類に応じて電子メールの書式を適切なトーン信号の形態に変換するものである。このような変換方法に従って、変換手段がメールサーバに着信した電子メールを、転送しようとするページ端末が受信可能な書式に変換し、送信手段が設定されている電話番号にダイヤルし、電話回線を介して無線呼出局からページ端末に転送する。

【0012】この結果、経済的で携帯性に優れた受信専用のページ端末に電子メールを転送し、屋外で電子メールが読める電子メール転送装置を提供することができる。

【0013】請求項2に係る発明の電子メール転送装置は、請求項1に記載の電子メール転送装置において、上記記憶手段は上記ページ端末が一度に受信可能なメッセージ長である第1データ量を上記ページ端末の種類に応じて記憶しており、上記変換手段は上記変換済み電子メールが上記第1データ量を越えるときには上記変換済み電子メールを上記第1データ量ごとに分割して複数件の変換済み電子メールを作成し、上記送信手段は上記複数件の変換済み電子メールを順次上記ページ端末に送信することを特徴としている。

【0014】携帯性を追求した小型のページ端末では、一度に受信あるいは表示することのできるデータ量が少ないことから、長い文章などの多くのデータからなる電子メールを転送しても一度に受信あるいは表示することができない虞れがある。

【0015】これに対して上記の発明によれば、多くのデータを転送する場合、ページ端末が一度に受信可能なメッセージ長である第1データ量を記憶手段に記憶させておく。そして、変換手段が変換済み電子メールを第1データ量ごとに分割し、分割して作成された複数の変換済み電子メールのそれぞれを、送信手段が順次ページ端末に転送する。

【0016】この結果、電子メールの長さがページ端末の最大メッセージ長を越えていても、ページ端末がこの電子メールを受信することができる。

【0017】なお、第1データ量として、ページ端末のディスプレイに一度に表示できる最大表示長以下のデ

ータ量を採用すれば、分割された電子メールが読みやすくなるのでより好ましい。

【0018】請求項3に係る発明の電子メール転送装置は、請求項2に記載の電子メール転送装置において、上記記憶手段は上記ページ端末が蓄積可能なデータ量である第2データ量を上記ページ端末の種類に応じて記憶しており、上記変換手段は、上記書式に変換し上記第1データ量以内ごとに分割した上記変換済み電子メールの総データ量が上記第2データ量を越えるときには上記変換済み電子メールを上記第2データ量ごとに分割して複数のデータ群を作成し、上記送信手段は上記複数のデータ群を所定の時間間隔で間欠的に上記ページ端末に送信することを特徴としている。

【0019】携帯性を追求した小型のページ端末では、そのメモリ容量の小ささから一度に蓄積することのできるデータ量が少ない。よって、長い文章などの多くのデータからなる電子メールを転送しても一度に蓄積することができない虞れがある。

【0020】一度に蓄積することができないときは、ページ端末において古いデータから順に新しいデータに置き替わるため、送信された電子メールの全体を読むことができなくなることがある。さらに、残しておきたい電子メールが消去不可の状態ページ端末に記憶されているときには、なおさら残りメモリ容量が小さくなるので新たな電子メールを受信するのに不都合が生じる。

【0021】これに対して上記の発明によれば、多くのデータからなる電子メールを転送する場合、変換手段は、変換済み電子メールをページ端末が一度に蓄積可能なデータ量である第2データ量ごとに分割して複数のデータ群を作成するようにする。そして、送信手段は、分割して得た複数のデータ群のそれぞれを所定の時間間隔で間欠的にページ端末に転送する。ここで、第2データ量を、そのページ端末において普段使われずに残っているメモリ容量などに設定すれば、一つのデータ群をスムーズに受信することができる。

【0022】この結果、電子メールの長さがページ端末に蓄積可能なデータ総量を越えていても、電子メール全体を転送することができる。

【0023】請求項4に係る発明の電子メール転送装置は、請求項1ないし3のいずれかに記載の電子メール転送装置において、転送する電子メールを弁別する弁別手段を有し、弁別された特定の電子メールのみを上記ページ端末に送信することを特徴としている。

【0024】上記の発明によれば、電子メール転送装置は、特定の電子メールのみを弁別手段によって弁別し、ページ端末に転送する。特定の電子メールとしては、例えば、特定の送信元アドレスからの電子メールや、サブジェクト部・タイトル部・本文中に特定の文字列が含まれている電子メールなどが考えられる。これらの情報を記憶手段に記憶させておけば、弁別手段が記憶手段中

これらの情報に基づいて特定の電子メールを弁別することができる。

【0025】この結果、読みたい電子メールのみをページ端末が受信することができるため、ページ端末のメモリ消費の節減ができる。

【0026】請求項5に係る発明の電子メール転送装置は、請求項1ないし4のいずれかに記載の電子メール転送装置において、転送する電子メール中の一部分を抽出する抽出手段を有し、抽出された電子メール中の一部分のみを上記ページ端末に送信することを特徴としている。

【0027】上記の発明によれば、電子メール転送装置は、抽出手段によって電子メール中の重要な部分のみを抽出してページ端末に送信する。電子メール中の重要な部分としては、例えば、電子メールの本文中の所定の単語・文節や先頭の所定の文字数分の他に、電子メールのサイズ、送信元アドレス、電子メールヘッダのサブジェクト部分などが考えられる。これらの情報を記憶手段に記憶させておけば、抽出手段は記憶手段中のこれらの情報に基づいて重要な部分を抽出することができるようになる。

【0028】この結果、転送するデータ量を削減することができ、ページ端末のメモリ消費の節減ができる。

【0029】

【発明の実施の形態】本発明の電子メール転送装置の実施の一形態について図1ないし図3に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0030】図1に、本実施の形態の電子メール転送装置6を用いたコンピュータネットワーク1を示す。コンピュータネットワーク1は、メールサーバ2、イーサネットケーブル3、モデム4、電話回線5a・5b、および電子メール転送装置6からなる主ネットワークと、ページ端末7からなるネットワーク端末機器とから構成される。

【0031】メールサーバ2は、例えばインターネットメール用のコンピュータであり、主ネットワークに接続されている送信端末（図示せず）から電話回線5a経由で送信された電子メールを、送信先アドレスごとに設けられたメールボックス（図示せず）に保管する。メールサーバ2は、後述する電子メール転送装置6からの要求に従い、保管していた電子メールを電子メール転送装置6に送信する。

【0032】イーサネットケーブル3は、一つのLANを構成するコンピュータ同士を物理的に接続するケーブルであり、図1の場合、メールサーバ2と電子メール転送装置6とがこれによって接続されている。

【0033】モデム4は、送信端末によってデジタル信号で表された電子メールなどを電話回線5aで送信することができるようにアナログ信号に変換する一方、電話回線5aを通して送信されてきたアナログ信号を受信端

末で処理できるようにデジタル信号に変換するものである。

【0034】電子メール転送装置6は、図2に示すように、記憶部6a、読み込み部6b、制御部6c、および送信部6dから構成される。記憶部6aは記憶手段に対応しており、RAMなどで実現される。上記記憶部6aは、電子メール用の通信プロトコルであるSMTP、POP3などのTCP/IP通信プロトコル群、各ユーザごとにメールサーバ2に登録されているログインアカウントおよびパスワードを記憶しており、後述する読み込み部6bがこれらを用いてメールサーバ2にアクセスするようになっている。

【0035】また、記憶部6aは、転送すべき電子メールを弁別するための弁別基準、電子メールを後述するページ端末7の認識可能な書式に変換する変換方法、ページ端末7が一度に受信可能なメッセージ長である第1データ量、ページ端末7が蓄積可能なデータ量である第2データ量、および電子メール中で重要な部分を抽出する抽出方法を記憶しており、後述する制御部6cがこれらを用いて電子メールを送信すべき形態に加工するようになっている。さらに、ページ端末7の電話番号、電子メールを転送すべき送信元アドレスを記憶しており、後述する送信部6dがこれらを用いてページ端末7に電子メールを送信するようになっている。

【0036】読み込み部6bは読み込み手段に対応しており、イーサネットケーブル3を介してメールサーバ2と通信することができる。この読み込み部6bは、記憶部6aに記憶されているTCP/IP通信プロトコル群に従い、一定時間ごとにメールサーバ2にアクセスして、後述するページ端末7のユーザ宛に電子メールが着信しているかどうかを確認するとともに、電子メールが着信しているとメールサーバ2にこの電子メールの送信要求を行ってこれを読み込む。

【0037】また、メールサーバ2に複数の送信元アドレスからの電子メールが着信している場合、これらの電子メールのうち記憶部6aに記憶されている転送すべき送信元アドレスからのもの、あるいは弁別基準を満たすものだけを弁別して読み込む弁別手段としての機能も有する。

【0038】制御部6cは、CPUなどで実現され、読み込み部6bが読み込んだ電子メールを、記憶部6aが記憶している変換方法に従って、ページ端末7の認識可能な書式に変換する変換手段としての機能を有する。また、読み込んだ電子メールのデータ量が多い場合には上記の書式変換に先立ち、転送データ量を節減する目的で記憶部6aに記憶されている抽出方法に従って、電子メール中の重要な部分のみを抽出する抽出手段としての機能を有している。

【0039】さらに、上記のように変換された変換済み電子メールが、ページ端末7が一度に受信することが

できないほど多いデータ量であるときには、この変換済み電子メールを、記憶部6 aに記憶されている第1データ量ごとに分割して複数件の電子メールとする。さらに、上記複数件の電子メールの総データ量がページャ端末7の蓄積可能なデータ量を越えるときには、変換済み電子メールを、記憶部6 aに記憶されている第2データ量ごとに分割して複数のデータ群を作成する。

【0040】送信部6 dは、モジュラジャックコネクタ(図示せず)を介して電話回線5 bに接続されている。この送信部6 dは、制御部6 cによって変換・分割・抽出などの処理が行われた変換済み電子メールをトーン信号に置き換え、記憶部6 aに記憶されている電話番号を用いて送信先のページャ端末7に電話回線5 b経由で送信する送信手段としての機能を有する。特に、変換済み電子メールの総データ量がページャ端末7の蓄積可能なデータ量を越えるときには、制御部6 cによって第2データ量ごとに分割して作成された複数のデータ群を所定の時間間隔で間欠的にページャ端末7へ送信する。

【0041】ページャ端末(通称ポケットベル; 商標)7は、電話回線5 bを介し、無線呼出局(図示せず)から電波で変調されて送信されたトーン信号を文字や数字にコード変換して表示する受信専用の機器である。携帯性を追求して小型の装置となっているため、データを記憶するメモリや、データを表示する液晶パネルなどのディスプレイは小さく、一度に受信あるいは表示できるデータは限られている。

【0042】例えば、最大表示文字数は仮名で20文字から50文字程度、アルファベットで100文字程度である。

【0043】従って、ページャ端末7には、電子メールを一度に送信すると、電子メールを受信しきれないという状況が頻発する。ところが、電子メール転送装置6の制御部6 cによって、データ量の多い変換済み電子メールは複数件の電子メールに分割されるため、上記の問題を回避することができる。

【0044】また、上記複数件の電子メールの総データ量がページャ端末7の蓄積可能なデータ量を越えるときには、制御部6 cによって分割して作成された複数のデータ群のそれぞれが、送信部6 dによって所定の時間間隔で間欠的にページャ端末7へ送信されるようになっている。従って、送信されてくる複数のデータ群を上記の時間間隔を置いて読みつなげることで、転送される電子メールの全体を汎用のページャ端末7を用いることによって確認することができる。

【0045】一方、図5のように、ネットワーク端末機器に従来の携帯電話24やノートパソコン25を用いた場合は、ノートパソコン25が有するRAMなどのメモリの容量はページャ端末7と比較して充分大きいので、電子メールを一度に受信するのに有利である。また、ディスプレイもページャ端末と比較して充分大きく、長い

文書データを表示させるのに困難さを伴わない。ノートパソコン25を用いればこのような利点があるが、携帯電話24などと組み合わせる必要があつて携帯性に問題があり、その上、電子メールを読むのにこちらからメールサーバ21にアクセスしなければならないという不便さがある。

【0046】この点、本実施の形態に係るコンピュータネットワーク1において、ページャ端末7は非常に小型で携帯性に優れ、電子メール転送装置6から自動的に電子メールが送信されるので便利である。

【0047】なお、上述のコンピュータネットワーク1において、メールサーバ2と電子メール転送装置6とは同一のLAN内に配置されているが、これに限るものではなく、図3のように両者が電話回線5 a・5 bを介して接続されていてもよいことは勿論である。この場合、電子メール転送装置6は、所定の時間間隔で電話回線5 a・5 bを介してメールサーバ2にアクセスし、電子メールの着信を確認する必要がある。但し、メールサーバ2をインターネット接続業者が運営するものとし、電子メール転送装置6をユーザが所持するものとするれば、通信回線の維持費用の観点からメールサーバ2の運営費用が安くなるという利点がある。また、電子メール転送装置6がユーザ側にあるので、インターネット接続業者が提供する限られた機能を選択する必要がなく、ユーザに好都合な電子メール転送装置6を構成することができるため便利である。

【0048】さらに、上述のコンピュータネットワーク1において、メールサーバ2と電子メール転送装置6とは別体としたが、両者を一体化させてもよい。このようにすれば、メールサーバ2の他に電子メール転送装置6を設ける必要がないので、システムが簡略化されるとともにコストダウンにつながる。

【0049】ここで、送信される電子メールの形式について述べておく。電子メールは、ヘッダと電子メール本文とに分けられる。両者は空行で分離されている。ヘッダは、電子メールを送信する日付・時刻を表す“Date:”で始まる行、送信元アドレスを表す“From:”で始まる行、送信先アドレスを表す“To:”で始まる行、電子メールの表題(サブジェクト)を表す“Subject:”で始まる行、送信先アドレス以外で電子メールを読んでもらいたい人のアドレスを表す“Cc:”で始まる行、および極秘に電子メールを送信する送信先アドレスを表す“Bcc:”で始まる行などから構成される。上記ヘッダの内容は英数字で記載されることが多いが、通常は、電子メールを送受信するために用いられるソフトウェアであるメーラーあるいはブラウザによって自動的に書式の組み立てが行われるため、送信者は最低限必要な部分だけを選択形式などにより埋めていくようになっている。

【0050】次に、上述の構成のコンピュータネットワ



ーク1において、送信された電子メールがページャ端末7によって受信される過程について図4を参照しながら説明する。

【0051】まず、ステップS1では、電子メール転送装置6の読み込み部6bは、記憶部6aに記憶されているページャ端末7の各ユーザのアカウントを用いて一定の時間間隔でメールサーバ2にログインし、そのユーザ宛の電子メールがあるかどうかを確認する。ステップS2で、上記ユーザ宛の電子メールが着信していない場合はステップS1に戻る。上記ユーザ宛の電子メールが送信者によって送信端末から電話回線5a経由でメールサーバ2に送信されると、メールサーバ2は、送信されてきた電子メールを送信先アドレスに応じた固有のメールボックスに保管する。このとき、ステップS2で上記ユーザ宛の電子メールが着信しているのでステップS3へ進む。なお、ステップS1およびS2の代わりに、メールサーバ2に電子メールが着信したときに、メールサーバ2がこのことを読み込み部6bに通知するようにしてもよい。このようにすれば、読み込み部6bが電子メールの着信確認をメールサーバ2に逐一アクセスして確認する必要がないので効率的である。

【0052】次いでステップS3で、着信した電子メールがページャ端末7のユーザに送信すべきものでないときにはステップS1へ戻る一方、送信すべきものであるときにはステップS4へ進み、読み込み部6bがメールサーバ2からこの電子メールを読み込む。

【0053】すなわち、ステップS3およびS4では、読み込み部6bが送信すべき電子メールを弁別することになる。電子メールの弁別方法としては、電子メールの送信元アドレスや電子メールの内容に基づいて行うことが考えられる。送信元アドレスに基づいて弁別する場合には、ページャ端末7のユーザごとに、電子メールの転送に必要な送信元アドレスのリストを記憶部6aに記憶させておく。そして、読み込み部6bが、メールサーバ2に保管されていた電子メールの送信元アドレスを認識し、これが上記リストに含まれているときのみ電子メールを読み込むようにすればよい。

【0054】また、電子メールの内容に基づいて弁別する場合には、ページャ端末7のユーザごとに、電子メールのサブジェクト部、タイトル部、あるいは電子メール本文中に含まれる“至急”などの所定の文字列などを弁別基準として記憶部6aに記憶させておく。そして、読み込み部6bが、メールサーバ2に保管されていた電子メールに含まれる上記弁別基準を認識したときのみ電子メールを読み込むようにすればよい。

【0055】次に、ステップS5で、読み込んだ電子メール中に電子メール転送装置6の記憶部6aに記憶されている抽出方法に従って抽出すべき部分がある場合には、ステップS6へ進んで電子メール転送装置6の制御部6cがこの部分を抽出する。

【0056】一方、ステップS5で抽出すべき部分がない場合はそのままステップS7へ進む。抽出する部分としては、電子メールのデータサイズ、送信元アドレス、電子メールのサブジェクト部分、あるいは電子メール本文の先頭の所定の文字数などが考えられる。電子メールのデータサイズは、読み込み部6bがメールサーバ2から電子メールとともに受け取ったり、読み込んだ電子メールから算出するようにしておく。このようにすれば、数字だけを表示することのできるページャ端末7でも、少なくとも電子メールのデータサイズを伝えることができる。

【0057】また、送信元アドレスは、具体的には電子メールのヘッダの中で、行頭が“From:”で始まる行において<>で囲まれた部分であり、この部分を送信することによって誰から送信された電子メールであるかが分かる。特に、送信元アドレスを全部表示することも節約したいような場合は、送信元アドレスのうちユーザIDのみあるいはドメイン名の先頭部分の何文字かまでを表示するようにすることもできる。

【0058】さらに、電子メールのサブジェクト部分は、具体的には電子メールのヘッダ中、行頭が“Subject:”で始まる行において、“Subject:”より後の部分であり、この部分を送信することによって何についての電子メールであるかが分かる。特に、この部分はアルファベットで記載されることが多いため、英数字しか表示することができないページャ端末でも利用できる。

【0059】さらに、電子メール本文の先頭の所定の文字数を抽出する方法では、予め電子メールの送信者に電子メール本文の先頭の何文字かで重要なことを記載するように依頼しておけば、受信者が電子メールの内容を比較的容易に把握することができる。

【0060】以上のような抽出方法は、ページャ端末7のメモリ容量に応じて単独で行ってもよいし、適宜組み合わせてもよい。いずれにしても、このように重要な部分のみを抽出するようにすれば、転送するデータ量を削減してページャ端末のメモリ消費を削減することができる。

【0061】ステップS7では制御部6cが、読み込んだ電子メール全体、あるいは電子メールから抽出した一部分をページャ端末7が認識可能な書式に変換する。書式としては、ページャ端末7の種類によって数字のみ、仮名のみ、カタカナのみ、アルファベットのみ、仮名漢字混じりなどが考えられるので、使用する全てのページャ端末7の書式情報と変換方法を予め電子メール転送装置6の記憶部6aに登録しておく。

【0062】もともと、送信先のページャ端末7の書式に合わせて電子メールを作成しておけば書式変換を行う必要はないが、書式変換を行えば、例えば仮名の表示のみが可能なページャ端末7に対しては、電子メール中の

漢字を除外して仮名のみの書式にするといいことができる。

【0063】そして、ステップS8では、ステップS7で作成された変換済み電子メールが記憶部6aに記憶されている第1データ量を越えているかどうかを判定する。第1データ量を越えている場合は、ステップS9へ進んで変換済み電子メールを第1データ量ごとに分割し、1件の変換済み電子メールを複数件の変換済み電子メールとする。第1データ量を越えていない場合は、そのままステップS12へ進んで送信部6dが変換済み電子メールをトーン信号に変換してページャ端末7に送信する。

【0064】なお、一般に、ページャ端末7においては一度に受信することのできるデータ量に限りがある。従って、長い電子メールを一度にページャ端末7に送信した場合、電子メール中のある箇所から後の部分は受信されず、読めないことがある。

【0065】従ってステップS9では、変換済み電子メールを一度に受信可能となる第1データ量ごとに分割した訳である。特に、この第1データ量をページャ端末7が一度にディスプレイに表示することができる最大表示可能長以下に設定すれば、電子メールが非常に読みやすくなるのでより好ましい。

【0066】ステップS10では、ステップS9で分割して作成された複数の変換済み電子メールのデータ総量が記憶部6aに記憶されている第2データ量を越えているかどうかを判定する。第2データ量を越えている場合は、ステップS11へ進んで複数の変換済み電子メールを第2データ量ごとに分割し、複数のデータ群を作成する。第2データ量を越えていない場合は、そのままステップS12へ進んで送信部6dが変換済み電子メールをトーン信号の形でページャ端末7に送信する。

【0067】ステップS11で作成された複数のデータ群は、それぞれステップS12で送信部6dによって10分、1時間といった所定の時間間隔を置いて間欠的にトーン信号の形でページャ端末7に送信される。

【0068】なお、一般にページャ端末7はメモリ容量が小さいので、あまり長い電子メールを蓄積することができない。例えばメモリ容量を5kBとしたとき、7kBのデータ量の電子メールをページャ端末7に送信すると、最初の5kB分のデータがまず蓄積され、残りの2kBのデータは古いデータを消去しながら蓄積される。従って、このようなときには電子メール全体を確認することができなくなる。

【0069】残しておきたい電子メールがあつて、これを消去不可の形で記憶している場合などは、より残りメモリ容量が小さくなるので、なおさら電子メール全体を把握しにくくなる。

【0070】従って、ステップS11では第2データ量をページャ端末7の残りメモリ容量以下のデータ量に設

定することにした訳である。但し、電子メール転送装置6とページャ端末7とは双方向通信が行えず、ページャ端末7の残りメモリ容量を電子メール転送装置6に通知することができない。そこで、第2データ量の設定に関しては、ページャ端末7において普段使用されていないメモリ容量を経験的に割り出しておき、この値を記憶部6aに記憶させている。

【0071】電話回線5bを通して転送された変換済み電子メールは、無線呼出局にて変調され、電波としてページャ端末7に送信される。そして、ページャ端末7は、この電波を受信すると呼出音などを発生してユーザに電子メールの着信を知らせるとともに、トーン信号を変換テーブルに従って文字データにコード変換し、ディスプレイに表示する。一度に受信できない電子メールについては、複数の電子メールに分割されたものを次々に読むことによって、また、メモリに一度に蓄積できない電子メールについては、複数のデータ群に分割されて所定の時間間隔で転送されてくるものを順々に読むことによって、ユーザは電子メールの全体を把握することができる。

【0072】以上のように、本実施の形態の電子メール転送装置6を用いたコンピュータネットワーク1によれば、経済的で携帯性に優れた受信専用のページャ端末7で電子メールを読むことができる。従って、従来のように、電子メールを読むために携帯電話24やノートパソコン25を持ち歩かずに済み、屋外で電子メールを受信することのできる環境を低コストで構築することができる。

【0073】また、従来のように、ページャ端末7の受信・表示データ量の制限に起因した分かりにくい数字メッセージや暗号などを使用することなく、平易な文書メッセージを送信することが可能である。

【0074】

【発明の効果】請求項1に係る発明の電子メール転送装置は、以上のように、メールサーバに着信した電子メールを読み込む読み込み手段と、上記電子メールを送信する送信先アドレスに対応するページャ端末の電話番号、および上記電子メールを上記ページャ端末の種類に応じて上記ページャ端末の認識可能な書式に変換する変換方法を記憶する記憶手段と、読み込んだ上記電子メールを上記変換方法に従って上記書式に変換する変換手段と、上記書式に変換された変換済み電子メールを電話回線を介して上記ページャ端末に送信する送信手段とを有する構成である。

【0075】それゆえ、経済的で携帯性に優れた受信専用のページャ端末に電子メールを転送し、屋外で電子メールが読める電子メール転送装置を提供することができるという効果を奏する。

【0076】請求項2に係る発明の電子メール転送装置は、以上のように、請求項1に記載の電子メール転送装

置において、上記記憶手段は上記ページャ端末が一度に受信可能なメッセージ長である第1データ量を上記ページャ端末の種類に応じて記憶しており、上記変換手段は上記変換済み電子メールが上記第1データ量を越えるときには上記変換済み電子メールを上記第1データ量ごとに分割して複数件の変換済み電子メールを作成し、上記送信手段は上記複数件の変換済み電子メールを順次上記ページャ端末に送信する構成である。

【0077】それゆえ、電子メールの長さがページャ端末の最大メッセージ長を越えていても、ページャ端末がこの電子メールを受信することができるという効果を奏する。

【0078】請求項3に係る発明の電子メール転送装置は、以上のように、請求項2に記載の電子メール転送装置において、上記記憶手段は上記ページャ端末が蓄積可能なデータ量である第2データ量を上記ページャ端末の種類に応じて記憶しており、上記変換手段は、上記書式に変換し上記第1データ量以内ごとに分割した上記変換済み電子メールの総データ量が上記第2データ量を越えるときには上記変換済み電子メールを上記第2データ量ごとに分割して複数のデータ群を作成し、上記送信手段は上記複数のデータ群を所定の時間間隔で間欠的に上記ページャ端末に送信する構成である。

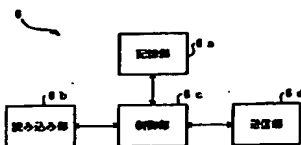
【0079】それゆえ、電子メールの長さがページャ端末に蓄積可能なデータ総量を越えていても、電子メール全体を転送することができるという効果を奏する。

【0080】請求項4に係る発明の電子メール転送装置は、以上のように、請求項1ないし3のいずれかに記載の電子メール転送装置において、転送する電子メールを弁別する弁別手段を有し、弁別された特定の電子メールのみを上記ページャ端末に送信する構成である。

【0081】それゆえ、読みたい電子メールのみをページャ端末が受信することができるため、ページャ端末のメモリ消費の節減ができる。

【0082】請求項5に係る発明の電子メール転送装置

【図2】



は、以上のように、請求項1ないし4のいずれかに記載の電子メール転送装置において、転送する電子メール中の一部分を抽出する抽出手段を有し、抽出された電子メール中の一部分のみを上記ページャ端末に送信する構成である。

【0083】それゆえ、転送するデータ量を削減することができ、ページャ端末のメモリ消費の節減ができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における電子メール転送装置を用いたコンピュータネットワークの構成を示す説明図である。

【図2】図1の電子メール転送装置の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施の形態における電子メール転送装置を用いた他のコンピュータネットワークの構成を示す説明図である。

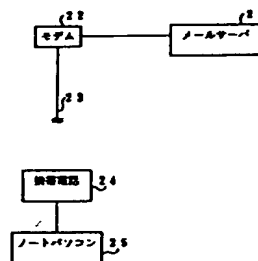
【図4】電子メールがページャ端末に送信される手順を示すフローチャートである。

【図5】従来のコンピュータネットワークの構成を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 コンピュータネットワーク
- 2 メールサーバ
- 5 a 電話回線
- 5 b 電話回線
- 6 電子メール転送装置
- 6 a 記憶部 (記憶手段)
- 6 b 読み込み部 (読み込み手段)
- 6 c 制御部 (制御手段)
- 6 d 送信部 (送信手段)
- 7 ページャ端末
- 2 4 携帯電話
- 2 5 ノートパソコン

【図5】





(10)

特開平11-205458

17

18

12/58  
H04Q 7/38